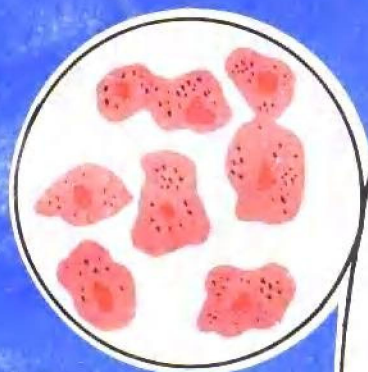


现代临床医学 检查及应用



主 编 杨运昌
副主编 蒋仁礼
刘鸿义

东南大学出版社

95
R44
18
2

现代临床医学检查及应用

主 编 杨运昌
副主编 蒋仁礼 刘鸿义
编 者 刘鸿义 周玉英 周华娣
吴晔良 邵志高 杨运昌
蒋仁礼

X4286/11



3 0146 9986 6

东南大学出版社



B 963507

(苏)新登字第 012 号

内 容 提 要

本书系统地介绍了现代临床医学检查的新技术在疾病诊断中的应用。主要内容包括临床检验、生化、微生物、免疫、药物监测、核医学、A、B 超和心电图检查及应用。

本书适用于临床各科医生、护士及从事检验、A、B 超、核医学和心电图的工作人员阅读,也可作为医学院校研究人员、教师、学生的参考书。

现代临床医学检查及应用

杨运昌 主编

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号)

南京航空学院飞达印刷厂印刷

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 11.59 字数 260.4 千字

1992 年 3 月第 1 版 1992 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1-5000 册

ISBN7-81023-565-6

R·37

定价: 4.95 元

责任编辑 常凤阁

责任校对 刘鸿义

前 言

随着医学科学技术的发展, 诊断疾病的新技术、新方法日益增多, 范围也日趋扩大。临床实验检查能较准确地反映人体的生理和病理变化, 这为临床诊断、治疗及预防疾病提供了客观的指标。

为了使广大医务工作者了解和熟悉现代化医院中所进行的各种临床实验检查, 我们编写了这本书, 较详细地介绍每一项检查的目的、正常参考值和临床意义以及适应证和禁忌证等。

本书内容全面实用, 适用于各级医生、护士和从事检验、心电图、超声波等专业人员, 并可作为医学院校教师 and 学生的参考书。本书在编写过程中, 承蒙南京中医学院附属医院检验科主任陆念祖同志审阅, 并得到王小然、常风阁老师们的支持和鼓励, 在此一并致谢。

我们热忱希望本书对广大读者在防治疾病方面有所帮助。但由于经验不足, 水平有限, 错误之处在所难免, 诚恳地希望读者予以批评指正。

编者

1991年9月

目 录

第一章 临床常规检验

一、血液检查	1
(一) 血常规检查	1
红细胞计数(RBC)[2] 血红蛋白测定(Hb)[2] 白细胞计数(WBC)[3] 白细胞分类计数(DC)[3]	
(二) 出血与凝血性疾病的检查	5
出血时间(BT)[5] 凝血时间(CT)[6] 血小板计数(PL)[6] 血块收缩时间(CRT)[6] 凝血酶原时间测定(PT)[7] 凝血酶原消耗试验(PCT)[7] 白陶土部分凝血活酶时间测定(KPTT)[7] 血小板粘附试验[8] 弥散性血管内凝血的实验室检查[8]	
(三) 溶血性贫血的检查	10
红细胞渗透脆性试验[10] 自身溶血试验[10] 酸溶血试验[11] 糖水溶血试验[11] 高铁血红蛋白还原试验[11] 血红蛋白电泳[12] 抗碱血红蛋白测定[12] 直接抗人球蛋白试验[12] 血浆游离血红蛋白测定[13] 网织红细胞检查[13] 点彩红细胞计数[14] 红细胞比积测定[15]	
(四) 血液寄生虫检查	15
疟原虫[15] 血丝虫[16]	
(五) 骨髓细胞学检查	16
骨髓增生程度[17] 粒红比例[17] 各系细胞正常值[18]	
(六) 血型和输血	18
血型[21] 子女的血型是否一定与父母的血型相同[22] Rh血型检	

套[24] 交叉配血试验[25] 成分输血[26]	
(七)血沉检查(ESR)	26
(八)血液流变学检查	27
二、尿液检查	28
(一)尿常规检查	30
颜色[30] 透明度[31] 酸碱反应[31] 比重[31] 蛋白定性试验	
[31] 葡萄糖定性试验[33] 尿沉渣显微镜检查[34]	
(二)尿酮体检查	36
(三)乳糜尿检查	37
(四)“尿三胆”检查	37
(五)尿沉渣计数	39
(六)尿液与血浆渗量的测定	40
(七)尿妊娠试验	41
三、粪便检查	42
(一)粪常规检查	42
外观检查[43] 显微镜检查[44]	
(二)粪便隐血试验	45
(三)虫卵检查	46
(四)阿米巴原虫检查	47
四、痰液检查	47
(一)外观检查	47
(二)显微镜检查	49
(三)结核杆菌检查	50
五、脑脊液检查	50
(一)脑脊液常规检查	51
颜色[51] 透明度[51] 凝固状况[51] 蛋白定性[52] 葡萄糖半	
定量试验[52] 显微镜检查[52]	

(二)脑脊液蛋白定量	53
(三)脑脊液葡萄糖定量	53
(四)脑脊液氯化物定量	53
六、胸水、腹水检查	54
(一)胸、腹水常规检查	54
(二)蛋白质定量测定	56
七、胃液检查	56
(一)胃液常规检查	56
(二)胃液乳酸检查	59
八、十二指肠液检查	59
(一)外观检查	60
(二)显微镜检查	60
九、生殖器官分泌物检查	61
(一)精液检查	61
(二)前列腺液检查	65
(三)阴道分泌物检查	66
第二章 血液生化检验	68
一、肝功能检查	68
(一)麝香草酚浊度试验(T.T.T)	70
(二)硫酸锌浊度试验(Zn.T.T)	70
(三)血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)	71
(四)黄疸指数(II)	73
(五)血清胆红素定性试验(VDB)	74
(六)血清总胆红素定量测定	74
(七)血清直接胆红素定量测定	75
二、血清蛋白质测定	75
(一)血清总蛋白及白蛋白与球蛋白比值(A/G)的测定	75

(二)血清蛋白电泳	77
(三)血清粘蛋白测定	79
(四)C 反应性蛋白测定(CRP)	79
三、临床酶类检查	80
(一)血清碱性磷酸酶测定(AKP, ALP)	81
(二)碱性磷酸酶同工酶测定	83
(三)血清 γ 谷氨酰转肽酶测定(r-GT, GGT)	84
(四)血清亮氨酸氨基肽酶测定(LAP)	85
(五)血清单胺氧化酶测定(MAO)	86
(六)血清 5'核苷酸酶测定(5'-NT)	87
四、肾功能检查	87
(一)血浆尿素氮(BUN)和非蛋白氮测定(NPN)	88
(二)血清(浆)肌酐测定	88
五、胰脏功能检查	89
(一)血、尿淀粉酶测定	90
(二)血清脂肪酶测定	90
六、电解质测定	91
(一)钾离子测定	91
(二)钠离子测定	92
(三)氯化物测定	93
(四)钙离子测定	94
(五)无机磷测定	95
(六)镁离子测定	96
(七)血清铁及总铁结合力测定	96
七、心肌酶谱检查	97
(一)血清乳酸脱氢酶及其同工酶测定	98
(二)血清肌酸激酶总酶及其同工酶测定	99

(三)血清门冬氨酸氨基转移酶及其同工酶测定	101
八、葡萄糖测定	102
(一)空腹血糖测定	103
(二)葡萄糖耐量试验	103
(三)饭后二小时血糖测定	104
(四)糖化血红蛋白测定	105
九、血清脂类测定	105
(一)血清总胆固醇测定	106
(二)血清高密度脂蛋白胆固醇测定	107
(三)血清甘油三酯测定	108
(四)血清磷脂测定	108
(五)血清 β 脂蛋白测定	109
(六)血清载脂蛋白测定	109
(七)血清脂蛋白电泳分析	110
十、血清尿酸测定	111
十一、血液胆碱酯酶活力测定	112
十二、血氨测定	113
十三、佝偻病的生化检查	114
十四、酸碱平衡功能试验和血气分析	115
(一)血浆碳酸氢盐测定	115
(二)血液 pH 测定	117
(三)血液气体分析	118
十五、尿内激素检查	121
(一)尿 17-酮类固醇测定	122
(二)尿 17-羟皮质类固醇测定	123
(三)尿儿茶酚胺测定	123
(四)尿三甲氧基-4-羟苦杏仁酸测定(VMA)	124

十六、常见毒物的检查	124
(一)尿铅检查	124
(二)尿 δ -氨基乙酰丙酸的测定	125
(三)尿中粪卟啉测定	126
(四)尿汞检查	127
第三章 病原微生物检查	129
一、细菌培养	131
(一)血培养	131
(二)脓液及病灶分泌物的细菌培养	132
(三)尿液的细菌培养	133
(四)粪便的细菌培养	135
(五)痰液的细菌培养	136
(六)咽拭子、鼻咽拭子标本的细菌培养	137
(七)脑脊液的细菌培养	138
(八)胆汁的细菌培养	139
(九)穿刺液标本的细菌培养	140
(十)L 型细菌的培养	140
二、细菌对抗菌药物的敏感试验	141
第四章 血清学检查	143
一、肥达氏反应	143
二、冷凝集试验	144
三、外斐氏反应	145
四、嗜异性凝集试验	146
五、抗“O”测定	146
六、梅毒血清学试验	147
七、甲型病毒性肝炎血清学检查	148
八、乙型病毒性肝炎血清学检查	149

九、日本血吸虫病环卵沉淀试验	152
十、爱滋病的免疫学检查	153
第五章 免疫学检查	155
一、细胞免疫检查	156
(一)淋巴细胞转化试验	156
(二)总玫瑰花环试验	157
(三)活性玫瑰花环形成试验	158
(四)白细胞粘附抑制试验	159
(五)巨噬细胞移动抑制试验	160
二、体液免疫检查	160
免疫球蛋白测定	161
IgG测定[161] IgA测定[162] IgM测定[163] IgE测定[164] IgD测定[164]	
三、补体检查	166
(一)血清总补体活性测定	166
(二)血清补体 C_3 测定	167
(三)血清补体 C_4 测定	167
(四)血清补体 C_{1q} 含量测定	168
(五)血清循环免疫复合物的检查	168
四、自身抗体的检查	169
(一)抗核抗体检查	169
(二)抗双股 DNA 抗体测定	170
(三)狼疮细胞检查	170
(四)类风湿因子检查	171
第六章 溶菌酶测定	172
第七章 肿瘤学检查	173
一、肿瘤免疫检查	173

(一)血清甲胎蛋白检查	173
(二)血清癌胚抗原检查	174
二、肿瘤细胞学检查	175
第八章 病理活体组织检查	178
第九章 临床核医学检查	181
一、脏器功能检查	185
(一)甲状腺吸 ¹³¹ 碘率试验	185
(二)甲状腺激素抑制试验	189
(三)促甲状腺激素兴奋试验	191
(四)过氯酸盐释放试验	193
(五)肾图检查	194
二、脏器显像检查	197
(一)甲状腺显像	197
(二)肝脏显像	201
(三)肝胆显像	205
(四)肝血池显像	206
(五)肾显像	207
(六)肾上腺显像	209
(七)脑显像	210
(八)肺显像	212
(九)胎盘显像	214
(十)骨显像	214
(十一)心肌显像	216
三、放射免疫分析检查	218
(一)甲状腺激素(T ₄)	221
(二)三碘甲腺原氨酸(T ₃)	221
(三)促甲状腺激素(TSH)	222
(四)游离甲状腺激素(FT ₄)和游离三碘甲腺原氨酸(FT ₃)	222

(五)3,3',5-三碘甲腺原氨酸(rT ₃)	223
(六)胰岛素(Ins)	224
(七)皮质醇(F)	225
(八)促卵泡激素(FSH)	226
(九)黄体生成激素(LH)	226
(十)催乳激素(PRL)	227
(十一)生长激素(GH)	228
(十二)促肾上腺皮质激素(ACTH).....	228
(十三)孕酮(黄体酮 P)	229
(十四)雌二醇(E ₂).....	230
(十五)绒毛膜促性腺激素(HCG)	231
(十六)睾酮(T)	231
(十七)血管紧张素 I、II(AT-I、AT-II)	232
(十八)醛固酮(Ald)	233
(十九)肌红蛋白(Mb)	234
(二十)胃泌素(Gas)	235
(二十一)胆酸(CG)	235
(二十二)甲胎蛋白(AFP)	235
(二十三)铁蛋白(SF)	236
(二十四) β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)	237
(二十五)癌胚抗原(CEA)	238
(二十六)地戈辛	238
第十章 心电图检查	240
一、心电图波形是如何产生的?	240
二、心电图检查的适应证	241
三、病人如何配合医师作好心电图检查?	242
四、正常心电图	243

五、常用术语注释	247
六、常见病理状态下的异常心电图	249
七、二级梯运动试验	280
八、动态心电图检查	283
九、心电图的保存	285
第十一章 超声显像检查	287
一、肝脏疾病的超声诊断	289
(一)正常肝脏超声图像	289
(二)肝炎超声图像	290
(三)肝囊肿、多囊肝超声图像	290
(四)肝脓肿超声图像	290
(五)血吸虫肝超声图像	291
(六)肝脏肿瘤超声图像	291
(七)肝硬化超声图像	293
二、脾脏疾病的超声诊断	293
三、胆道系统疾病的超声诊断	294
(一)胆囊结石超声图像	294
(二)胆囊炎超声图像	295
(三)胆囊肿瘤超声图像	296
(四)胆道结石或肿瘤超声图像	296
四、胰腺疾病的超声诊断	298
(一)急、慢性胰腺炎超声图像	298
(二)胰腺囊肿超声图像	299
(三)胰腺肿瘤超声图像	300
五、胃肠肿瘤的超声诊断	300
六、泌尿系统疾病的超声诊断	300
(一)肾脏疾病超声图像	300

(二)膀胱常见疾病超声图像	302
(三)前列腺疾病超声图像	303
(四)睾丸肿瘤及鞘膜积液的超声图像	303
(五)肾上腺嗜铬细胞瘤超声图像	303
(六)肾上腺囊肿超声图像	304
七、妇产科疾病的超声诊断	304
(一)产科的超声诊断	304
(二)妇科疾病超声诊断	305
八、常见甲状腺疾病的超声诊断	308
(一)甲状腺炎超声图像	308
(二)甲状腺囊肿超声图像	309
(三)甲状腺腺瘤超声图像	309
(四)甲状腺癌超声图像	309
九、乳腺常见疾病超声诊断	309
(一)乳腺炎及乳腺局限性脓肿超声图像	309
(二)乳腺小叶增生超声图像	309
(三)乳房腺瘤超声图像	309
(四)乳房癌超声图像	310
十、眼科常见疾病的超声诊断	310
(一)眼肿瘤超声图像	310
(二)黑色素瘤超声图像	310
(三)视网膜剥离超声图像	310
(四)玻璃体肌化超声图像	310
(五)眼异物超声图像	310
十一、胸腔积液超声诊断	310
十二、小儿疾病的超声诊断	311
十三、心脏和腹腔后大血管的超声诊断	311

第十二章 治疗药物监测	313
一、血药浓度测定	313
二、有效血药浓度范围	315
三、需要进行血药浓度监测的药物	317
附录一 临床医学检验正常参考值	322
附录二 法定计量单位及常用人体检验数值	
新旧单位换算对照	339
附录三 mmHg 换算成 kPa 一览表	352
参考文献	355

第一章 临床常规检验

一、血液检验

血液的实验室检查主要包括两个方面，一是对血液中的有形成分（细胞）进行量的计数和观察质的变化。二是对液体成分（血浆或血清）进行各种生化，免疫学等方面的检查，以达到对疾病的诊断、疗效观察和预后提供实验数据，供临床医生综合分析病情时参考。

（一）血常规检查

血常规（红细胞计数、血红蛋白测定、白细胞计数、白细胞分类计数）检查的采血部位通常是耳垂或手指。耳垂痛感较轻，穿刺时病人看不见，不感到害怕，但耳垂血循环较差，血量较少，若挤压过重，组织液易将血液稀释，使其中的有形成分（细胞）计数偏低。另外，耳垂在冬天易受冻，炎症充血时，细胞易滞留，使检查结果偏高。这种偏高是局部的，而不能代表全身性的，因此，若采血部位选择不好，会产生血液细胞假性升高或偏低，而延误疾病的正确诊断。手指痛感明显，有些病人见血后害怕，但在手指采血方便，血量较多，细胞数比较恒定，而且如冬天手指很冷，血循环不好时，可将手指进行适当温热后再进行检查。

血常规检查的主要目的有：（1）有助于许多疾病的诊断：全身各组织和器官发生病理性变化时，往往影响到血液系统，特别表现为血液中的血细胞变化，因此，验血对疾病